

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-207574

(43)Date of publication of application : 03.08.1999

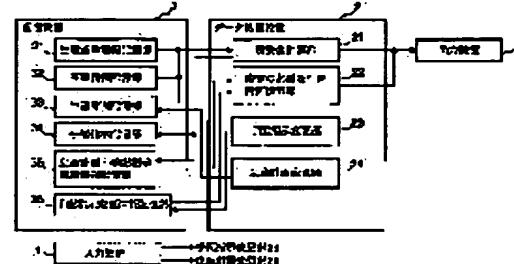
(51)Int.CI. B23Q 41/08  
G06F 17/60(21)Application number : 10-009659 (71)Applicant : NEC CORP  
(22)Date of filing : 21.01.1998 (72)Inventor : KENMORI KISUKE

## (54) PRODUCTION CONTROL SYSTEM AND METHOD, AND RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To coordinate an arrangement request for parts required for product production and a product production plan with each other.

**SOLUTION:** Depending on the production standard information, stock information and production plan that storage parts 31, 32 and 33 store respectively, a required-quantity calculation part 21 calculates a prepared quantity of parts arranged for product production. The arranged quantity is stored in an arrangement request storage part 34, and also stored in a production plan-to- arrangement request relevant information storage part 35 with relevancy to the production plan. When a retrieval part 22 for production plans required to be altered retrieves any production plan required to be altered out from the production plan-to-arrangement request relevant information storage part 35, the operator operates an input device 1 to alter the part arranged quantity and the production plan with the help of the functions of an arrangement request alteration part 23 and production plan alteration part 24. Repeating this routine coordinates the part arrangement request and the production plan with each other.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.08.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-207574

(43)公開日 平成11年(1999)8月3日

(51)Int.Cl.  
B 23 Q 41/08  
G 06 F 17/60

識別記号

P I  
B 23 Q 41/08  
G 06 F 15/21

A  
R

審査請求 有 請求項の数 6 O.L (全 11 頁)

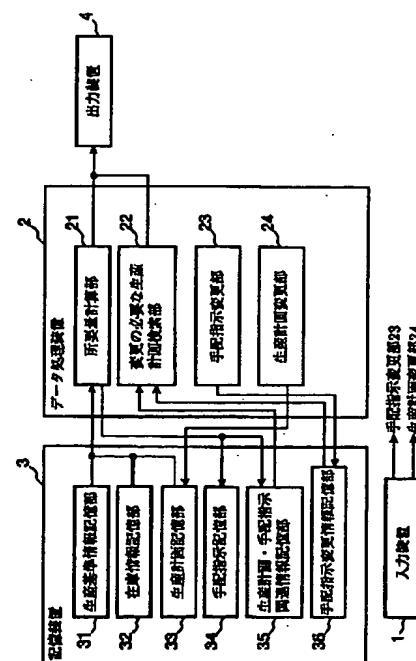
(21)出願番号	特願平10-9659	(71)出願人 000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成10年(1998)1月21日	(72)発明者 権守 起資 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74)代理人 弁理士 古溝 聰 (外1名)

(54)【発明の名称】 生産管理システム、方法及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 製品の生産に必要となる部品の手配指示と製品の生産計画との調整を図ることができる生産管理システムを提供する。

【解決手段】 所要量計算部21は、各記憶部31、32、33にそれぞれに記憶されている生産基準情報、在庫情報及び生産計画に基づいて、製品の生産のために手配すべき部品の手配量を計算する。その手配量は、手配指示記憶部34に記憶されると共に、その部品の手配量と生産計画とが関連付けられて生産計画・手配指示関連情報記憶部35に記憶される。変更の必要な生産計画検索部22が、生産計画・手配指示関連情報記憶部35から変更の必要な生産計画を検索したとき、オペレータは、入力装置1を操作し、手配指示変更部23及び生産計画変更部24の機能によって部品の手配量と生産計画とを変更する。この処理の繰り返しによって、部品の手配指示と生産計画とを調整する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】製品を生産するために必要となる部品に関する情報を記憶する生産基準情報記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品のそれについての在庫情報を記憶する在庫情報記憶手段と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を記憶する生産計画記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品に関する情報、前記在庫情報記憶手段に記憶されている在庫情報及び前記生産計画記憶手段に記憶されている生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれに対応する生産計画の部分とを算出する手配情報算出手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれと対応する生産計画の部分を関連付けて記憶する生産計画・手配情報記憶手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更手段と、前記生産計画・手配情報記憶手段に前記部品の手配に関する情報とそれと関連付けて記憶されている生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更手段から入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する要変更生産計画抽出手段と、前記生産計画記憶手段に記憶されている前記生産計画を変更する生産計画変更手段と、を備えることを特徴とする生産管理システム。

【請求項2】前記要変更生産計画抽出手段によって抽出された変更を要する生産計画の部分に関する情報を出力する第1の出力手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の生産管理システム。

【請求項3】前記生産計画変更手段は、前記要変更生産計画抽出手段によって抽出された変更を要する部分に対応する前記生産計画記憶手段内の生産計画を変更する手段を備えることを特徴とする請求項1または2に記載の生産管理システム。

【請求項4】前記手配情報算出手段が算出した前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を出力する第2の出力手段を備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の生産管理システム。

【請求項5】記憶装置に記憶されている製品を生産するために必要となる部品に関する情報と、前記部品のそれについての在庫情報と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画とに基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を算出し、該算出された部品の手配に関する情報に基づいて、前記製品の生産管理を行う生産管理方法であって、

前記算出された部品の手配に関する情報と前記生産管理の部分との関連付けを算出する関連算出ステップと、前記算出された部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更ステップと、前記関連算出ステップで部品の手配に関する情報を関連付けて算出された前記生産管理の部分のうち変更を要する部分を、前記手配情報変更ステップで入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する要変更生産計画抽出手段と、

前記記憶装置に記憶されている生産計画のうちの前記要変更生産計画抽出手段で抽出された部分を変更する生産計画変更ステップと、を含むことを特徴とする生産管理方法。

【請求項6】製品を生産するために必要となる部品に関する情報を第1の記憶装置に記憶させる生産基準情報記憶機能と、

前記部品のそれについての在庫情報を第2の記憶装置に記憶させる在庫情報記憶機能と、

前記部品から前記製品を生産するための生産計画を第3の記憶装置に記憶させる生産計画記憶機能と、

前記生産基準情報記憶機能によって前記第1の記憶装置に記憶された前記部品に関する情報、前記生産基準情報記憶機能によって前記第2の記憶装置に記憶された前記在庫情報及び前記生産計画記憶機能によって前記第3の記憶装置に記憶された生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する手配情報算出機能と、

前記手配情報算出機能によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれと対応する生産計画の部分を関連付けて第4の記憶装置に記憶させる記憶する生産計画・手配情報記憶機能と、

前記生産計画・手配情報記憶機能によって前記第4の記憶装置に前記部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する要変更生産計画抽出機能と、

前記要変更生産計画抽出機能によって抽出された変更を要する部分に対応する前記第3の記憶装置内の生産計画を変更する生産計画変更機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を外部に出力する出力機能と、を実行するためのプログラムを記憶することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生産管理システム、方法及び記録媒体に関し、特に生産計画と部品の手配との調整を可能とするものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の生産管理システムにおいて、製品の生産計画と、その製品の生産に必要となる部品の調達のための指示（以下、手配指示という）とは、次のようにして調整されていた。すなわち、従来の生産管理システムでは、製品の生産に必要となる階層的な部品の数量、各部品の生産に必要となる期間及び各部品を手配するための単位となる数量からなる生産基準情報、各部品の在庫情報並びに製品の生産計画を記憶しており、この生産基準情報をもとに新たな部品がいつ、どれだけ必要となるかの所要量を計算していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の生産管理システムでは、製品の生産に必要となる部品の手配指示を変更した場合に、どの製品のいつの生産計画に影響がでるかわからないという問題点があった。例えば、部品の手配指示の変更によって、特定の部品の在庫量が必要以上に多くなり、在庫管理のためのコストが生じてしまうような事態が発生することがあった。すなわち、従来の生産管理システムでは、部品の手配指示を変更した場合に製品の生産計画との調整を図ることができず、効率的な生産管理を行い得なくなるという問題があった。

【0004】本発明は、上記の従来技術の問題点を解消するためになされたものであり、製品の生産に必要となる部品の手配と製品の生産計画との調整を図ることを可能とする生産管理システム及び方法、並びにこのような生産管理の機能を実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点にかかる生産管理システムは、製品を生産するために必要となる部品に関する情報を記憶する生産基準情報記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品のそれぞれについての在庫情報を記憶する在庫情報記憶手段と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を記憶する生産計画記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品に関する情報、前記在庫情報記憶手段に記憶されている在庫情報及び前記生産計画記憶手段に記憶されている生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれに対応する生産計画の部分とを算出する手配情報算出手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれと対応する生産計画の部分を関連付けて記憶する生産計画・手配情報記憶手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更手段と、前記生産計画・手配情報記

憶手段に前記部品の手配に関する情報とそれに関連付けられて記憶されている生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更手段によって入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出手段と、前記生産計画記憶手段に記憶されている前記生産計画を変更する生産計画変更手段と、を備えることを特徴とする。

【0006】上記生産管理システムでは、前記要変更抽出手段が抽出した生産計画のうちの変更を要する部分を生産計画変更手段によって変更することができる。ここで、要変更抽出手段による変更を要する生産計画の部分の抽出には、前記手配情報変更手段による前記部品の手配に関する情報が反映される。さらに、手配情報算出手段は、生産計画変更手段によって変更された生産計画に基づいて、新たな手配情報の算出を行うことができる。従って、上記生産管理システムでは、前記手配情報変更手段による部品の手配に関する情報の変更及び前記生産計画変更手段による生産計画の変更を繰り返すことによって、製品の生産に必要となる部品の手配に関する情報と製品の生産計画との調整を図ることができ、効率的な生産管理を行うことができる。

【0007】上記生産管理システムは、前記要変更生産計画抽出手段によって抽出された変更を要する生産計画の部分に関する情報を出力する第1の出力手段を備えてもよい。

【0008】また、上記生産管理システムにおいて、前記生産計画変更手段は、前記要変更生産計画抽出手段によって抽出された変更を要する部分に対応する前記生産計画記憶手段内の生産計画を変更する手段を備えるものとすることができる。

【0009】上記生産管理システムは、さらに、前記手配情報算出手段が算出した前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を出力する第2の出力手段を備えてもよい。

【0010】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる生産管理方法は、記憶装置に記憶されている製品を生産するために必要となる部品に関する情報と、前記部品のそれぞれについての在庫情報と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画とに基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を算出し、該算出された部品の手配に関する情報に基づいて、前記製品の生産管理を行う生産管理方法であって、前記算出された部品の手配に関する情報を前記生産管理の部分との関連付けを算出する関連算出ステップと、前記算出された部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更ステップと、前記関連算出ステップで部品の手配に関する情報を関連付けて算出された前記生産管理の部分のうち変更を要する部分を、前記手配情報変更ステップで入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出

する要変更生産計画抽出ステップと、前記記憶装置に記憶されている生産計画のうちの前記要変更生産計画抽出ステップで抽出された部分を変更する生産計画変更ステップと、を含むことを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、製品を生産するために必要となる部品に関する情報を第

1の記憶装置に記憶させる生産基準情報記憶機能と、前記部品のそれについての在庫情報を第2の記憶装置に記憶させる在庫情報記憶機能と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を第3の記憶装置に記憶させる生産計画記憶機能と、前記生産基準情報記憶機能によって前記第1の記憶装置に記憶された前記部品に関する情報、前記生産基準情報記憶機能によって前記第2の記憶装置に記憶された前記在庫情報及び前記生産計画記憶機能によって前記第3の記憶装置に記憶された生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれに対応する生産計画の部分とを算出する手配情報算出機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれと対応する生産計画の部分を関連付けて第4の記憶装置に記憶する生産計画・手配情報記憶機能と、前記生産計画・手配情報記憶機能によって前記第4の記憶装置に前記部品の手配に関する情報とそれと関連付けられて記憶された生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更機能によって入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する要変更生産計画抽出機能と、前記要変更生産計画抽出機能によって抽出された変更を要する部分に対応する前記第3の記憶装置内の生産計画を変更する生産計画変更機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を外部に出力する出力機能と、を実行するためのプログラムを記憶することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0013】図1は、この実施の形態の生産管理システムの構成を示す機能ブロック図である。この生産管理システムは、ワークステーションやパーソナルコンピュータなどの単一の情報処理装置によって実現されもので、入力装置1と、データ処理装置2と、記憶装置3と、出力装置4とから構成されている。

【0014】入力装置1は、キーボードなどによって構成され、オペレータの操作によって各種情報の入力や、データ処理装置2の各機能を実行させるためのコマンドの投入に用いられる。

【0015】データ処理装置2は、プログラム制御されるCPU(中央処理装置)からなり、所要量計算部2

1、変更の必要な生産計画検索部22、手配指示変更部23及び生産計画変更部24の各機能を含む。記憶装置3は、主記憶装置及び補助記憶装置によって構成され、生産基準情報記憶部31、在庫情報記憶部32、生産計画記憶部33、手配指示記憶部34、生産計画・手配指示関連情報記憶部35及び手配指示変更情報記憶部36の各記憶領域を含む。

【0016】生産基準情報記憶部31は、製品を生産するために必要となる部品の階層的な数量(以下、単位数量という)と、各部品の生産に必要となる期間(以下、LTという)と、各部品を手配するための単位となる数量(以下、ロット数量という)とからなる生産基準情報を記憶する。

【0017】在庫情報記憶部32は、製品を構成する各部品、またはその部品を生産するための下位の部品について、部品名と在庫数からなる在庫情報を記憶する。生産計画記憶部33は、生産計画の対象となる製品または部品の部品名、納期及び納入数量を関連付ける生産計画を記憶する。

【0018】所要量計算部21は、生産基準情報記憶部31に記憶されている生産基準情報と、生産計画記憶部33に記憶されている生産計画とに基づいて、製品または部品を生産するのにいつ、どれだけの下位の部品が必要になるかを示す情報を(以下、所要量という)を計算する。所要量計算部21は、さらに計算した所要量と在庫情報記憶部32に記憶されている在庫情報とに基づいて、日付毎に手配すべき部品の数量(以下、手配量という)を計算する。

【0019】手配指示記憶部34は、所要量計算部21によって計算された各部品の手配量とその部品の調達が必要となる日付とを関連付けて記憶する。生産計画・手配指示関連情報記憶部35は、所要量計算部21によって計算された各部品の手配量と、その手配量に対応する生産計画とを関連付けて記憶する。ここで、手配すべき各部品を生産するために必要となる下位の部品の手配日も関連付けて記憶される。この記憶内容は、所要量計算部21の計算結果に基づく。

【0020】変更の必要な生産計画検索部22は、生産計画記憶部33、手配指示記憶部34、生産計画・手配指示関連情報記憶部35及び後述する手配指示変更情報記憶部36の記憶内容に基づいて、変更の必要がある生産計画、例えば、部品の手配が間に合わない生産計画を検索する。変更の必要がある生産計画が検索された場合には、変更の必要な生産計画検索部22は、検索された生産計画と生産計画を変更すべきことを警告するアラームを出力装置4に出力する。

【0021】手配指示変更部23は、特に変更の必要な生産計画部22で変更の必要な生産計画が検索されたときに、オペレータによる入力装置1の操作に従って手配すべき部品を変更する手配指示変更情報を作成する。手

50

配指示変更部23によって作成された手配指示変更情報は、手配変更情報記憶部36に記憶される。

【0022】生産計画変更部24は、特に変更の必要な生産計画部22で変更の必要な生産計画が検索されたときに、オペレータによる入力装置1の操作に従って生産計画を変更する。変更された生産計画は、生産計画記憶部33に上書きされる。

【0023】出力装置4は、ディスプレイ装置、印刷装置或いは音声出力装置によって構成され、所要量計算部21によって計算された手配量と、変更の必要な生産計画検索部22によって検索された変更の必要な生産計画或いはその旨を示すアラームを出力して、オペレータに提示する。

【0024】以下、この実施の形態の生産管理システムにおける処理について、具体的な例を参照しながら説明する。この例では、生産管理の対象となっているものに最終的な製品ではなく、複数の部品からより大きな部品を生産する場合について説明するものとする。

【0025】ここで、この生産管理システムにおいて部品の手配指示の変更を実行する前における生産情報記憶部31、在庫情報記憶部32及び生産計画記憶部33には、例えば、オペレータによる入力装置1の操作によって、図2～図4に示す内容が予め記憶されているものであるとする。また、この生産管理システムにおいて部品の手配指示の変更を実行する日付は、9月30日であるものとする。

【0026】生産情報記憶部31に記憶されている情報は、図2に模式的に示すように、部品Aを生産するのに部品Xと部品Dとが、部品Bを作るのに部品Yと部品Eとが、部品Cを生産するのに部品Zと部品Fとが、部品D、E、Fを生産するのにそれぞれ部品Gが必要であることを示す。ここで、各部品を生産するのに必要となる部品の単位数量は、すべて1個である。また、部品Gを生産ためのLTは4日であり、は他の部品を作るためのLTは1日であることを示す。ロット数量は、部品D、E、Gについてそれぞれ20個、他の部品については1個であることを示す。

【0027】また、在庫情報記憶部32に記憶されている情報は、図3に示すように、部品Dの在庫が10個あり、他の部品A～C、E～Gの在庫がいずれもないことを示す。なお、図には記載しないが、部品X、Y、Zについては常に十分な在庫があるものとする。

【0028】また、生産計画記憶部33に記憶されている情報は、図4に示すように、10月3日には部品Aが10個必要であり、10月4日には部品Aが10個必要であり、10月5日には部品A、B、Cが10個ずつ必要であり、10月6日には部品A、B、Cが10個ずつ必要であることをそれぞれ示す。

【0029】オペレータによる入力装置1の操作などによって処理の指示がなされると、上記のように生産基準

情報記憶部31、生産計画記憶部33にそれぞれ記憶されている情報に基づいて、製品の生産に必要となる部品の所要量が所要量計算部21によって計算される。さらに、この所要量と在庫情報記憶部32に記憶されている在庫情報に基づいて、部品の手配量が所要量計算部21によって計算される。

【0030】所要量計算部21は、部品の手配量を日付と関連付けて手配指示記憶部34に、手配される部品と生産計画とを関連付けて生産計画・手配指示関連情報記憶部35にそれぞれ記憶させる。図2～図4の例の情報に基づいて、所要量計算部21が計算を行って手配指示記憶部34と生産計画・手配指示関連情報記憶部35にそれぞれ記憶させた記憶内容の例を図5と図6に示す。

【0031】図5に示す手配指示記憶部34の記憶内容について説明する。例えば、図4に示したように10月3日に部品Aを生産するためには、10月2日に部品Dが10個必要であるが、図3に示したように在庫が10個あるため、10月2日の部品Dの手配はしない。10月3日にも部品Dが10個必要となるが、図2に示したように部品Dのロット数量が20個であるため、10月3日に部品Dを20個手配する。10月4日にも部品Dが必要となるが、10月3日に手配した分の残りがあるため、10月4日に部品Dを手配しない。以下、同様にして他の部品についても手配量が計算され、図4に示すような内容が手配指示記憶部34に記憶される。なお、この内容は、出力装置4からも出力されて、オペレータに提示される。

【0032】図6に示す生産計画・手配指示関連情報記憶部35の記憶内容について説明する。例えば、部品Dについて、10月3日に手配した20個のうち10個が10月3日に必要となり、残りの10個が10月4日に必要となる。このように生産計画に従うと、手配日が同じでも必要日が異なる場合には、手配される部品は、図6に示すようにそれぞれ別々のレコードとして生産計画・関連情報記憶部34に記憶される。

【0033】次に、変更の必要な生産計画検索部22は、変更の必要な生産計画の部分を検索する。この例では、図2に示したように部品GのLTが4日であるため、10月2日と10月3日との部品Dの手配が間に合わず、生産計画を変更しなければならない。そこで、変更の必要な生産計画検索部22は、この生産計画の部分と、該部分を変更すべきことを警告するアラームを出力装置4に出力させる。

【0034】このアラームに応答して、オペレータは入力装置1を操作して、部品の手配量を変更を入力する。この入力に従って、手配指示変更部23は、図7に示すような部品の手配量を変更するための情報を作成し、手配指示変更情報記憶部36に記憶させる。

【0035】さらに、変更の必要な生産計画検索部22は、生産計画・手配指示関連情報記憶部35、手配指示

情報記憶部34、生産計画記憶部32、さらに手配指示変更情報記憶部36に記憶された手配量を変更するための情報に従って、図8に示すように調整の必要な生産計画の部分を出力装置4に出力する。

【0036】変更の必要な生産計画検索部22による図8に示す結果を求める手順について、説明する。まず、手配指示変更情報36の記憶内容(図7)から、10月2日の部品Gの手配量が20個から0個に変更された情報を取得する。次に、生産計画・手配指示関連情報記憶部36の記憶内容(図6)を参照すると、部品Gの10月2日の手配量を20個から0個に変更したこと、部品Dの10月3日における手配量も20個から10個になり、影響が生じることが分かる。同様に、部品Aの10月3日、10月4日における生産計画も10個から0個に変更しなければならないことが分かる。

【0037】また、部品Gの手配指示が10月3日に30個から20個への変更されたことにより、部品Eの10月4日の手配量及び部品Fの10月4日の手配量について、それぞれ20個から10個、10個から0個に変更しなければならないことが分かる。同様にして、部品Bの10月5日の生産計画及び部品Cの10月5日の生産計画も、それぞれ10個から0個に変更しなければならないことが分かる。

【0038】このようにして得られた図8に示す結果に基づいて、オペレータは入力装置1を操作して、生産計画変更部24に生産計画記憶部33に記憶されている生産計画を変更させる。そして、生産計画が変更された後に、再度所要量計算部21による実行させる。以上の処理を繰返すことによって、最適な生産計画、部品の手配量を決定していく。

【0039】以上説明したように、この実施の形態の生産管理システムでは、オペレータは、部品の手配量の変更による製品(或いは部品)の生産計画への影響を知ることができ。この結果に基づいて、製品の生産に必要となる部品の手配と製品の生産計画との調整を図ることができ、効率的な生産管理を行うことができる。

【0040】上記の実施の形態では、生産計画変更部24は、オペレータによる入力装置1の操作に従って、生産計画記憶部33に記憶されている生産計画を変更していく。しかしながら、生産計画変更部24は、変更の必要な生産計画検索部22で検索された変更の必要な生産計画の部分を自動的に変更して、生産計画記憶部33に上書きするようにしてよい。

【0041】上記の実施の形態では、入力装置1からの入力に従って手配指示変更部23で作成された変更された手配量は、手配指示変更情報記憶部36に記憶されていた。これに対して、手配指示変更情報記憶部36を設けずに、手配指示変更部23で作成された変更された手配量を手配指示記憶部34に上書きしてもよい。

【0042】上記の実施の形態では、本発明の生産管理

システムを単一の情報処理装置で実現した場合について説明した。しかしながら、本発明の生産管理システムは、クライアントサーバシステムによって実現することも可能である。この場合、サーバ側のコンピュータは、クライアント側の端末から通信ネットワークを介して入力された手配指示や生産計画の変更を処理し、その処理結果を通信ネットワークを介してクライアント側の端末に返せばよい。すなわち、サーバ側のコンピュータが、図1のデータ処理装置2と記憶装置3の機能を持つこととなる。

【0043】上記の実施の形態では、データ処理2において、CPUが所定の処理プログラムを実行することによって、所要量計算部21、変更の必要な生産計画検索部22、手配指示変更部23及び生産計画変更部24の各機能を実現していた。これらの機能を実現するための処理プログラムは、CD-ROMやフロッピーディスクなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配布してもよい。この場合、当該記録媒体に格納されている処理プログラムには、生産基準情報記憶部31、在庫情報記憶部32、生産計画記憶部33、手配指示記憶部34、生産計画・手配指示関連情報記憶部35及び手配指示変更情報記憶部36のための記憶領域を記憶装置内に確保する機能を含めればよい。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、製品の生産に必要となる部品の手配と製品の生産計画との調整を図ることができ、効率的な生産管理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明の実施の形態にかかる生産管理システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図2】図1の生産基準情報記憶部の記憶内容の例を模式的に示す図である。

【図3】図1の在庫情報記憶部の記憶内容の例を示す図である。

【図4】図1の生産計画記憶部の記憶内容の例を示す図である。

【図5】図1の手配指示記憶部の記憶内容の例を示す図である。

40 【図6】図1の生産計画・手配指示関連情報記憶部の記憶内容の例を示す図である。

【図7】図1の手配指示変更情報記憶部の記憶内容の例を示す図である。

【図8】図1の出力装置から出力される調整の必要な生産計画の例を示す図である。

【符号の説明】

1 入力装置

2 データ処理装置

3 記憶装置

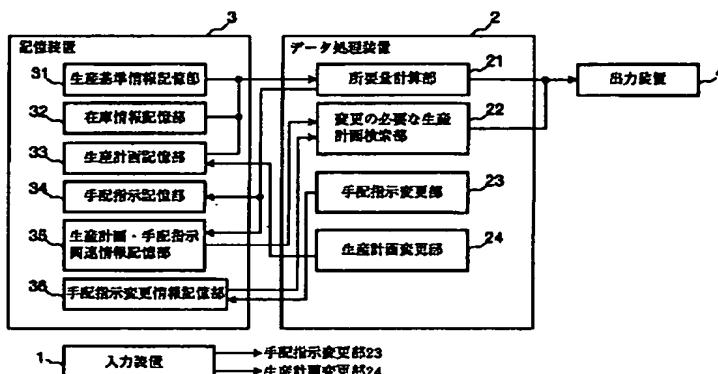
4 出力装置

50

2 1 所要量計算部  
 2 2 変更の必要な生産計画検索部  
 2 3 手配指示変更部  
 2 4 生産計画変更部  
 3 1 生産基準情報記憶部

\* 3 2 在庫情報記憶部  
 3 3 生産計画記憶部  
 3 4 手配指示記憶部  
 3 5 生産計画・手配指示関連情報記憶部  
 \* 3 6 手配指示変更情報記憶部

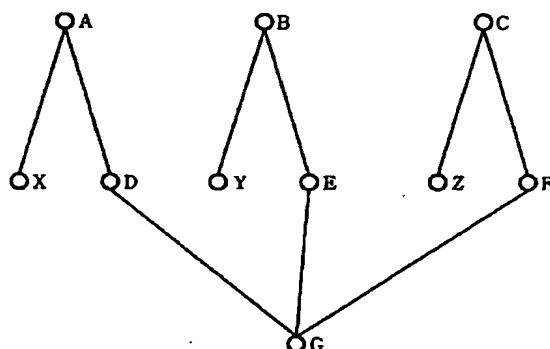
【図1】



【図4】

日付	10/3	10/4	10/5	10/6
A	10	10	10	10
B	0	0	10	10
C	0	0	10	10

【図2】



単位数量は全て1コ  
 LTはGが4日、他は全て1日  
 ロット数量はD,E,Gが20コ、他は1コ

【図5】

日付	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6
D			20		20	
E				20		
F				10	10	
G		20	30	30		

【図6】

品名	予配日	予配数量	必要日	必要数量	調査品名	利用品名	利用予配日	利用予配量
D	10/3	10	10/3	10	A	10/4	10	
D	10/3	10	10/4	10	A	10/5	10	
~	~	~	~	~	~	~	~	~
G	10/3	20	10/3	20	D	10/3	20	
G	10/3	20	10/3	20	E	10/4	20	
G	10/3	10	10/3	10	F	10/4	10	

【図8】

品名	予配日	数量	影響数量	変更品名	変更日	変更数量
A	10/4	10	-10	G	10/2	-20
B	10/5	10	-10	G	10/3	-10
C	10/5	10	-10	G	10/3	-10
A	10/6	10	+30	G	10/4	+30
B	10/6	10	+30	G	10/4	+30
C	10/6	10	+30	G	10/4	+30

## 【手続補正書】

【提出日】平成11年2月3日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

【請求項1】製品を生産するために必要となる部品に関する情報を記憶する生産基準情報記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品のそれについての在庫情報を記憶する在庫情報記憶手段と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を記憶する生産計画記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品に関する情報、前記在庫情報記憶手段に記憶されている在庫情報及び前記生産計画記憶手段に記憶されている生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれに対応する生産計画の部分とを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する手配情報算出手段と、

前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれと対応する生産計画の部分を、前記部品の手配日及び必要日毎に別々のレコードとして関連付けて記憶する生産計画・手配情報記憶手段と、

前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更手段と、

前記生産計画・手配情報記憶手段に、手配日及び必要日毎に別々のレコードとして前記部品の手配に関する情報とそれと関連付けられて記憶されている生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更手段から入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出手段と、前記生産計画記憶手段に記憶されている前記生産計画を変更する生産計画変更手段と、を備えることを特徴とする生産管理システム。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項5

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

【請求項5】記憶装置に記憶されている製品を生産するために必要となる部品に関する情報と、前記部品のそれについての在庫情報と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画とに基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を算出し、該算出された部品の手配に関する情報に基づいて、前記製品の生産管理を行う生産管理方法であって、

前記算出された部品の手配に関する情報と前記生産計画の部分との関連付けを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する関連算出ステップと、

前記算出された部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更ステップと、

前記関連算出ステップで前記部品の手配日及び必要日毎に部品の手配に関する情報に関連付けて算出された前記生産計画の部分のうち変更を要する部分を、前記手配情報変更ステップで入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出ステップと、

前記記憶装置に記憶されている生産計画のうちの前記要変更生産計画抽出ステップで抽出された部分を変更する生産計画変更ステップと、を含むことを特徴とする生産管理方法。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項6

## 【補正方法】変更

## 【補正内容】

【請求項6】製品を生産するために必要となる部品に関する情報を第1の記憶装置に記憶させる生産基準情報記憶機能と、

前記部品のそれについての在庫情報を第2の記憶装置に記憶させる在庫情報記憶機能と、

前記部品から前記製品を生産するための生産計画を第3の記憶装置に記憶させる生産計画記憶機能と、

前記生産基準情報記憶機能によって前記第1の記憶装置に記憶された前記部品に関する情報、前記生産基準情報記憶機能によって前記第2の記憶装置に記憶された前記在庫情報及び前記生産計画記憶機能によって前記第3の記憶装置に記憶された生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれに対応する生産計画の部分とを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する手配情報算出機能と、

前記手配情報算出機能によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれと対応する生産計画の部分を、前記部品の手配日及び必要日毎に別々のレコードとして関連付けて第4の記憶装置に記憶させる生産計画・手配情報記憶機能と、

前記生産計画・手配情報記憶機能によって前記第4の記憶装置に、手配日及び必要日毎に別々のレコードとして前記部品の手配に関する情報とそれと関連付けて記憶された生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更機能によって入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出機能と、

前記要変更生産計画抽出機能によって抽出された変更を

要する部分に対応する前記第3の記憶装置内の生産計画を変更する生産計画変更機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を外部に出力する出力機能と、を実行するためのプログラムを記憶することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0004】本発明は、上記の従来技術の問題点を解消するためになされたものであり、製品の生産に必要となる部品の手配と製品の生産計画との調整を図ることを可能とする生産管理システム及び方法、並びにこのような生産管理の機能を実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

## 【補正内容】

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点にかかる生産管理システムは、製品を生産するために必要となる部品に関する情報を記憶する生産基準情報記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品のそれそれについての在庫情報を記憶する在庫情報記憶手段と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を記憶する生産計画記憶手段と、前記生産基準情報記憶手段に記憶されている前記部品に関する情報、前記在庫情報記憶手段に記憶されている在庫情報及び前記生産計画記憶手段に記憶されている生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれに対応する生産計画の部分とを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する手配情報算出手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれと対応する生産計画の部分を、前記部品の手配日及び必要日毎に別々のレコードとして関連付けて記憶する生産計画・手配情報記憶手段と、前記手配情報算出手段によって算出された前記部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更手段と、前記生産計画・手配情報記憶手段に、手配日及び必要日毎に別々のレコードとして前記部品の手配に関する情報とそれぞれ関連付けられて記憶されている生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更手段から入力された部品の手配に関する情報を変

更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出手段と、前記生産計画記憶手段に記憶されている前記生産計画を変更する生産計画変更手段と、を備えることを特徴とする。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0006】上記生産管理システムでは、前記要変更抽出手段が抽出した生産計画のうちの変更を要する部分を生産計画変更手段によって変更することができる。ここで、要変更抽出手段による変更を要する生産計画の部分の抽出には、前記手配情報変更手段による前記部品の手配に関する情報が反映される。さらに、手配情報算出手段は、生産計画変更手段によって変更された生産計画に基づいて、新たな手配情報の算出を行うことができる。従って、上記生産管理システムでは、前記手配情報変更手段による部品の手配に関する情報の変更及び前記生産計画変更手段による生産計画の変更を繰り返すことによって、製品の生産に必要となる部品の手配に関する情報と製品の生産計画との調整を図ることができ、効率的な生産管理を行うことができる。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

## 【補正内容】

【0010】上記目的を達成するため、本発明の第2の観点にかかる生産管理方法は、記憶装置に記憶されている製品を生産するために必要となる部品に関する情報と、前記部品のそれぞれについての在庫情報と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を算出し、該算出された部品の手配に関する情報を基づいて、前記製品の生産管理を行う生産管理方法であって、前記算出された部品の手配に関する情報と前記生産計画の部分との関連付けを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する手配情報変更ステップと、前記算出された部品の手配に関する情報を変更するための情報を入力する手配情報変更ステップと、前記関連算出ステップで前記部品の手配日及び必要日毎に部品の手配に関する情報を関連付けて算出された前記生産計画の部分のうち変更を要する部分を、前記手配情報変更ステップで入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報を従って抽出する要変更生産計画抽出ステップと、前記記憶装置に記憶されている生産計画のうちの前記要変更生産計画抽出ステップで抽出された部分を変更する生産計画変更ステップと、を含むことを特徴とする。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第3の観点にかかるコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、製品を生産するために必要となる部品に関する情報を第1の記憶装置に記憶させる生産基準情報記憶機能と、前記部品のそれぞれについての在庫情報を第2の記憶装置に記憶させる在庫情報記憶機能と、前記部品から前記製品を生産するための生産計画を第3の記憶装置に記憶させる生産計画記憶機能と、前記生産基準情報記憶機能によって前記第1の記憶装置に記憶された前記部品に関する情報、前記生産基準情報記憶機能によって前記第2の記憶装置に記憶された前記在庫情報及び前記生産計画記憶機能によって前記第3の記憶装置に記憶された生産計画に基づいて、前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれに対応する生産計画の部分とを、前記部品の手配日及び必要日毎に算出する手配情報算出機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記部品の手配に関する情報と該情報のそれぞれと対応する生産計画の部分を、前記部品の手配日及び必要日毎に別々のレコードとして関連付けて第4の記憶装置に記憶させる生産計画・手配情報記憶機能と、前記生産計画・手配情報記憶機能によって前記第4の記憶装置に、手配日及び必要日毎に別々のレコードとして前記部品の手配に関する情報とそれぞれ関連付けて記憶された生産計画の部分のうちの変更を要する部分を、前記手配情報変更機能によって入力された部品の手配に関する情報を変更するための情報に従って抽出する要変更生産計画抽出機能と、前記要変更生産計画抽出機能によって抽出された変更を要する部分に対応する前記第3の記憶装置内の生産計画を変更する生産計画変更機能と、前記手配情報算出機能によって算出された前記製品を生産するために必要となる部品の手配に関する情報を外部に出力する出力機能と、を実行するためのプログラムを記憶することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】変更の必要な生産計画検索部22は、生産計画記憶部33、手配指示記憶部34、生産計画・手配指示関連情報記憶部35及び後述する手配指示変更情報記憶部36の記憶内容に基づいて、変更の必要がある生産計画、例えば、部品の手配が間に合わない生産計画を検索する。変更の必要がある生産計画が検索された場合には、変更の必要な生産計画検索部22は、検索された生産計画と生産計画を変更すべきことを警告するアラームを出力装置4に出力する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正内容】

【0032】図6に示す生産計画・手配指示関連情報記憶部35の記憶内容について説明する。例えば、部品Dについて、10月3日に手配した20個のうち10個が10月3日に必要となり、残りの10個が10月4日に必要となる。このように生産計画に従うと、手配日が同じでも必要日が異なる場合には、手配される部品は、図6に示すようにそれぞれ別々のレコードとして生産計画・手配指示関連情報記憶部35に記憶される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正内容】

【0034】このアラームに応答して、オペレータは入力装置1を操作して、部品の手配量の変更を入力する。この入力に従って、手配指示変更部23は、図7に示すような部品の手配量を変更するための情報を作成し、手配指示変更情報記憶部36に記憶させる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】変更の必要な生産計画検索部22による図8に示す結果を求める手順について、説明する。まず、手配指示変更情報記憶部36の記憶内容(図7)から、10月2日の部品Gの手配量が20個から0個に変更された情報を取得する。次に、生産計画・手配指示関連情報記憶部35の記憶内容(図6)を参照すると、部品Gの10月2日の手配量を20個から0個に変更したこと、部品Dの10月3日における手配量も20個から10個になり、影響が生じることが分かる。同様に、部品Aの10月3日、10月4日における生産計画も10個から0個に変更しなければならないことが分かる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】このようにして得られた図8に示す結果に基づいて、オペレータは入力装置1を操作して、生産計画変更部24に生産計画記憶部33に記憶されている生産計画を変更させる。そして、生産計画が変更された後に、再度所要量計算部21による処理を実行させる。以

上の処理を繰返すことによって、最適な生産計画、部品 の手配量を決定していく。